

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-78139

(P2001-78139A)

(43)公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

(51)Int.Cl.
H 04 N 5/91
G 11 B 20/10
H 04 N 5/85

識別記号

F I
H 04 N 5/91
G 11 B 20/10
H 04 N 5/85

テマコード* (参考)
P 5 C 0 5 2
H 5 C 0 5 3
A 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-248849

(22)出願日 平成11年9月2日 (1999.9.2)

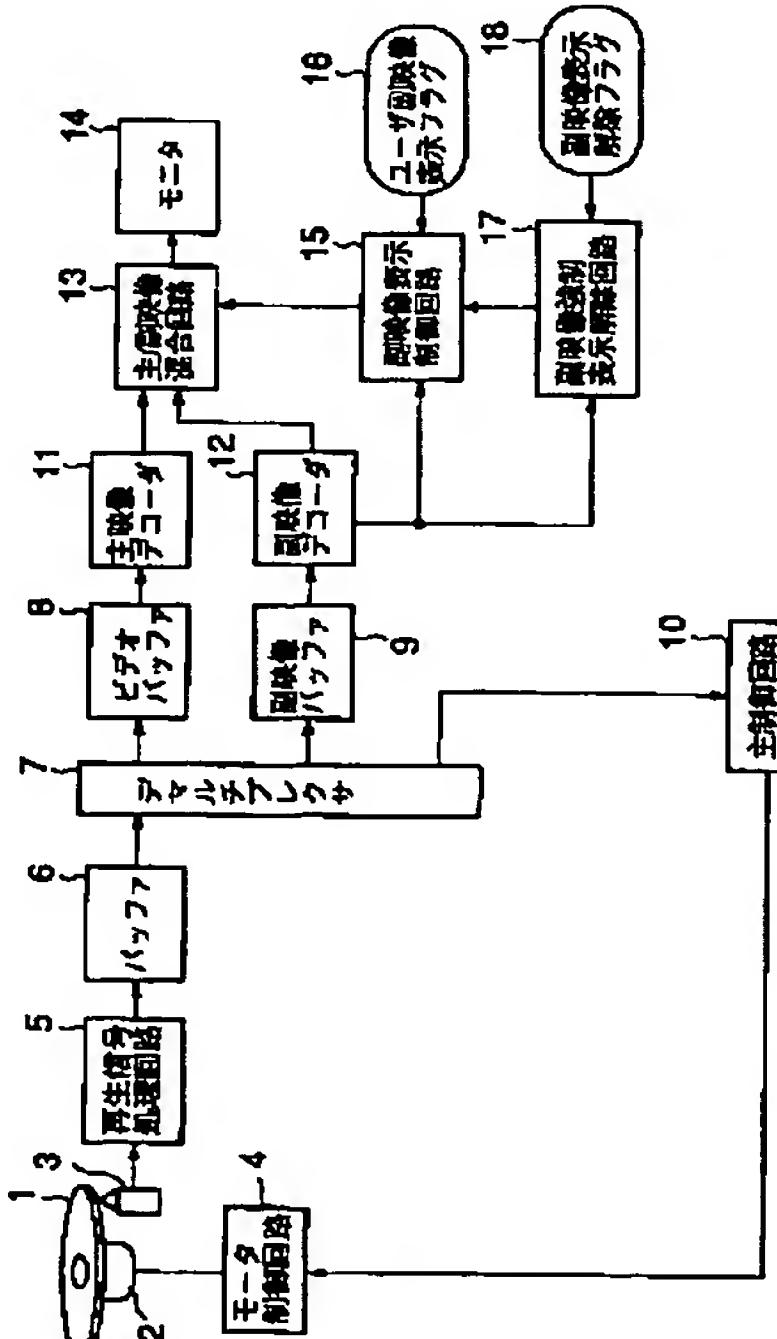
(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72)発明者 面川 光教
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内
(74)代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦 (外6名)
F ターム (参考) 50052 AA01 AC10 CC06 CC11 DD04
50053 FA13 FA24 GB05 GB12 GB38
HA33 LA06
5D044 AB07 BC03 CC04 DE49 DE50
FG18 GK17 HL04

(54)【発明の名称】 記録媒体及び映像再生装置

(57)【要約】

【課題】ソフト提供者から正規に記録媒体の供給を受けたユーザのみ記録されている映像を正しく再生できる記録媒体及び映像再生装置を提供する。

【解決手段】光ディスク1には主映像とそれ以外の副映像の情報が記録され、副映像の情報の少なくとも一部として主映像の正常な再生表示を妨げるよう強制表示される情報が記録されており、この光ディスク1から映像を再生する映像再生装置は、この副映像の強制表示を解除するための副映像表示解除フラグ18の入力により、副映像表示制御回路15及び主/副映像混合回路13を介してモニタ14での副映像の強制表示を解除する副映像強制表示解除回路17を有し、正規ユーザのみが主映像を正常に再生表示することを可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】主たる動画像である主映像及びそれ以外の副映像の情報が記録された記録媒体において、前記副映像の情報の少なくとも一部として、前記主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項2】前記主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像を強制表示することを示す情報と、該情報に基づく強制表示を解除可能であることを示す情報が表示制御情報として記録されていることを特徴とする請求項1記載の記録媒体。

【請求項3】前記主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の情報は、ある一定時間を除いて前記主映像の正常な再生表示を妨げるように記録されることを特徴とする請求項1または2記載の記録媒体。

【請求項4】前記主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の情報は、前記主映像の再生表示を該主映像の特定の一部分についてのみ妨げるように記録されることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項記載の記録媒体。

【請求項5】請求項1乃至4のいずれか1項記載の記録媒体から映像を再生する映像再生装置であって、前記主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の強制表示を解除するための情報が入力されることにより、前記主映像を正常に再生表示することを特徴とする映像再生装置。

【請求項6】請求項1乃至4のいずれか1項記載の記録媒体から映像を再生する映像再生装置であって、該映像再生装置による該記録媒体からの再生回数が所定回数に達するまでは、前記主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の強制表示を解除することにより、前記主映像を正常に再生表示することを特徴とする映像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、符号化された映像情報、音声情報及び文字情報などが記録されたDVDのような記録媒体に係り、特に映像情報として主映像の情報といくつかの副映像の情報が記録された記録媒体に関する。また、本発明はこのような記録媒体から映像を再生する映像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ディジタル映像データや音声データなどの情報を記録できる大容量の記録媒体として、DVD及びその再生装置が開発されている。DVDは、ビデオテープやレーザディスクといった従来のパッケージメディアに比較して高画質で、かつランダムアクセスの高速化など、操作性も優れており、またマルチアングルやパレンタル制御などの新しい機能が追加され、多様なディジタル映像の再生が可能になっている。

【0003】DVDに記録される映像情報としては、通常の動画像である主映像情報と、文字情報などに使用される副映像情報がある。副映像情報は、表示のオン・オフがユーザによって可能なものと、ソフト提供者が強制的に表示させるものがあり、主に映画などの字幕、カラオケの歌詞、及びタイトル情報などのメニューに使用されている。

【0004】ところで、DVDは映画などの映像情報を長時間かつ高画質に記録できるものであるにも関わらず、ソフト提供者であるプロバイダがユーザの所有するDVDプレーヤでの再生回数を制限するといったような方策はとられていない。すなわち、従来のDVDソフトはソフト提供者から正規にユーザが提供されたものか否かによらず、ユーザを限定することなく無制限に再生が可能であり、著作権保護の観点から好ましくない。

【0005】この対策として、例えばDVDプレーヤを使用してDVDソフトの使用に課金するシステムも考えられるが、現行のDVDプレーヤはあくまでパッケージメディアの再生のみを考慮したシステムのため、課金機能を組み込むことはシステム上容易にはできない。また、新たにそのような課金機能を有するDVDプレーヤをシステムとして構築しようとすると、システムが非常に高価格なものとなってしまう。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来のDVD及びその再生装置では、パッケージメディアたる記録媒体から誰でも再生が可能であり、著作権保護の観点から好ましくないという問題点があった。

【0007】本発明は、ソフト提供者から正規に記録媒体の供給を受けたユーザのみ記録されている映像を正しく再生できる記録媒体及び該記録媒体から映像を正しく再生するための映像再生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明は主たる動画像である主映像及びそれ以外の副映像の情報が記録された記録媒体において、副映像の情報の少なくとも一部として、主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される情報が記録されていることを特徴とする。

【0009】より具体的には、この該記録媒体には主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像を強制表示することを示す情報と、該情報に基づく強制表示を解除可能であることを示す情報が表示制御情報として記録される。

【0010】このように主映像及び副映像の情報が記録された記録媒体では、主映像の正常な再生表示を妨げべく強制表示される副映像の情報について強制表示を解除する機能を有する映像再生装置のみが主映像を正常に再生表示できる。

【0011】この映像再生装置は、具体的には主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の強制表示を解除するための情報（キー情報）が入力されることにより、主映像を正常に再生表示するように構成される。すなわち、ソフト提供者から正規に記録媒体の供給を受けてキー情報を入手した正規のユーザのみがこの映像再生装置を使用して記録媒体に記録されている主映像を正しく再生することが可能となる。

【0012】主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の情報は、ある一定時間を除いて主映像の正常な再生表示を妨げるように記録されていてもよいし、主映像の再生表示を該主映像の特定の一部分についてのみ妨げるように記録されていてもよい。

【0013】また、本発明に係る映像再生装置は、記録媒体からの再生回数が所定回数に達するまでは、主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の強制表示を解除することにより、主映像を正常に再生表示するように構成されていてもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

（第1の実施形態）図1は、本発明の第1の実施形態に係る映像再生装置の構成を示すブロック図である。この映像再生装置は、記録媒体であるDVDのような光ディスク1から映像及びこれに付随する音声を再生する装置であり、スピンドルモータ2、光ヘッド3、モータ制御回路4、再生信号処理回路5、デマルチプレクサ6、ビデオバッファ8、副映像バッファ9、主制御回路10、主映像デコーダ11、副映像デコーダ12、主／副映像混合回路13、モニタ14、副映像表示制御回路15及び副映像強制表示解除回路17からなる。

【0015】ここで、副映像強制表示解除回路17が備えられている点が従来の映像再生装置と異なっている。この副映像強制表示解除回路17は、後述するように副映像強制表示解除フラグ18が与えられることにより、モニタ14での副映像の強制表示を解除するためのものである。

【0016】まず、この映像再生装置について詳細に説明を行う前に、本実施形態が対象とする光ディスク1について説明する。光ディスクには種々の形態があるが、なかでも例えば両面貼り合わせ構造の再生専用DVDは容量が5Gバイト弱あり、大容量のディジタル映像情報やディジタル音声情報などの記録が可能である。ディジタル映像情報としては、主にMPEG2規格などにより圧縮された映像データを記録することにより、高画質で大容量の映像情報の記録が可能である。本実施形態における光ディスク1は、例えばこのような再生専用DVDである。

【0017】図2は、光ディスク1上の記録フォーマットを示す図である。この光ディスク1には、主たる動画

像である主映像の情報とそれ以外のいくつかの副映像の情報が記録されている。図2において、ビデオストリーム30は主映像情報が記録されているビデオパック31、副映像の情報が記録されている副映像パック32及び音声情報が記録されているオーディオパック33から構成される。

【0018】ビデオパック31は、例えばMPEG2規格で圧縮された映像データを特定長のデータ単位に区分したものである。オーディオパック33は、同様にMPEG2規格で圧縮されたオーディオデータか、またはデジタルPCMデータがそのまま非圧縮モードで記録されたものであり、これらのオーディオデータをある特定長のデータに区分して記録したものである。なお、ここではビデオパック31と副映像パック32及びオーディオパック33がビデオストリーム30に記録されているが、必ずしもこれらのパックが全て記録されている必要はなく、各パック単独や2つのパックの組み合わせで記録されていても構わない。

【0019】副映像ストリーム40は、一つのビデオストリーム30に含まれる副映像パック32を集合したものである。すなわち、ビデオストリーム30にある副映像パック32をつなぎ合わせて一つ分の副映像ストリーム40が構成される。

【0020】副映像ストリーム40は、副映像ヘッダ41と副映像表示画素データ42及び副映像表示シーケンス43から構成される。副映像ヘッダ41には、副映像ストリーム40のデータ容量などの情報が記録されている。副映像表示画素データ42は、例えばメニュー表示のためのメニュー情報や映画の字幕などの文字情報などが画素データとして特定のランレンジス符号化方法によって符号化されたデータである。副映像表示制御シーケンス43は、副映像の表示を時系列で制御するためのデータであり、時系列に副映像画素データ42の表示制御を行う表示制御コマンド群で構成される。

【0021】図3に示されるように、本実施形態における表示制御コマンド群は、以下のコマンドを含んでいく。

- ・副映像表示画素データ42の表示開始タイミングを強制的に設定するための「強制表示開始コマンド」
- ・副映像表示画素データ42の強制表示の解除が可能であることを示す「強制表示解除可能コマンド」
- ・副映像表示画素データ42の一定時間内の表示開始タイミングと表示停止タイミングを設定するための「表示開始コマンド」及び「表示停止コマンド」
- ・副映像表示画素データ42の表示色コードを設定するための「色設定コマンド」
- ・副映像表示画素データ42と主映像表示画素データとの混合比を設定するための「混合比設定コマンド」
- ・副映像表示画素データ42の表示領域を設定するための「領域設定コマンド」

- ・副映像表示画素データ42の表示先頭アドレスを設定するための「領域先頭位置設定コマンド」
- ・副映像表示画素データ42の色及び混合比の変更を設定するための「色・混合比変更コマンド」
- ・当該表示制御コマンド群の終了を指示するための「表示終了コマンド」

ここで、本実施形態の光ディスク1においては、表示制御コマンド群が以下のように記録されている点が従来と異なる。

【0022】まず、第1に表示制御コマンド群の中に副映像を強制的に表示させる「強制表示開始コマンド」が記録されことに加えて、さらに強制表示が解除可能であるかどうかを示す「強制表示解除可能コマンド」も記録される点が特徴である。「強制表示解除可能コマンド」は、フラグの形で記録されていてもよい。この「強制表示解除可能コマンド」（またはフラグ）は、従来の映像再生装置で光ディスク1から再生を行った場合でも特別に不具合が生じないようなフォーマットで記録されているものとする。

【0023】第2に、本実施形態では「混合比設定コマンド」によって設定される主映像／副映像混合比は、例えば常に主映像が0%、副映像が100%表示されるように設定される。

【0024】第3に、本実施形態では「領域設定コマンド」により設定される主映像上の副映像の表示領域を示す副映像表示画素領域は、主映像画面の大きさと同じ値が記録される。

【0025】第4に、副映像表示画素データ42としては副映像が主映像画面の全てを塗り潰して覆い隠すような画素データが記録される。

【0026】次に、図1に示した本実施形態の映像再生装置について説明する。光ディスク1には、図2及び図3で説明した通りに各種の情報が記録されている。光ディスク1から再生を行う場合、光ディスク1がスピンドルモータ2により回転駆動されるとともに、光ディスク1上にピット列などの形態で記録された情報が光ヘッド3によって読み取られる。なお、スピンドルモータ2の回転は主制御回路10からの制御下で、モータ制御回路4によって制御される。

【0027】光ディスク1上の情報を光ヘッド3で読み取って得られた再生信号は、再生信号処理回路5に入力され、ここで増幅、等化、二値化、復号及び誤り訂正などの処理が施されることにより、図2に示すビデオストリーム30が再生される。このビデオストリーム30は、バッファ6を通して情報を種類別に分離するためのデマルチプレクサ7に入力される。

【0028】デマルチプレクサ7においては、ビデオストリーム30が主映像情報を示すビデオパック31である場合、このビデオパック31がビデオバッファ8に振り分けられ、ビデオバッファ8から主映像デコーダ11

に入力される。この主映像デコーダ11によってビデオパック31の圧縮映像データが復号（伸長）されることにより、元の主映像データが生成される。

【0029】一方、ビデオストリーム30が副映像パック32である場合、この副映像パック32はデマルチプレクサ7により副映像バッファ9に振り分けられ、副映像バッファ9から副映像デコーダ12に入力される。副映像デコーダ12では、図3に示したように副映像パック32を副映像ストリーム40として集合し、この副映像ストリーム40からランレンジス符号化された副映像表示画素データをデコードして副映像データを生成する。

【0030】副映像デコーダ12で生成された副映像データは、主／副映像混合回路13により主映像デコーダ11で生成された主映像データと合成された後、モニタ14に供給される。副映像デコーダ12では、図3に示した表示制御コマンド群も生成される。この表示制御コマンド群は、副映像表示制御回路15及び副映像強制表示解除回路17に供給される。

【0031】副映像表示制御回路15では、この表示制御コマンド群中の図3に示した「混合比設定コマンド」「色設定コマンド」「領域設定コマンド」に従って、主／副映像混合回路13での主映像データと副映像データの混合比や主映像上での副映像の色や位置などを制御する。また、副映像表示制御回路15は図3の「強制表示開始コマンド」が記録された場合は、強制的に主映像上に副映像が表示されるように主／副映像混合回路13を制御する。

【0032】すなわち、「混合比設定コマンド」が設定されていた場合は、主／副映像混合回路13は副映像表示制御回路15からの制御により、主映像データと副映像データの混合比を「混合比設定コマンド」で示される混合比設定値から計算される一定の割合に従って混合して、合成画像を生成する。この場合、主映像中のどの位置に副映像を表示するかは、「領域設定コマンド」に従って決定される。「混合比設定コマンド」が設定されていない場合は、主映像のみがモニタ14で表示されるように、副映像表示制御回路15により主／副映像混合回路13が制御される。

【0033】一方、上記の表示制御コマンド群以外で副映像を表示する場合は、ユーザ副映像表示制御フラグ16に合わせて副映像表示制御回路15により表示制御が行われる。例えば、ユーザメニュー画面を表示する場合などは、ユーザ副映像表示制御フラグ16が有効（オン）と入力されると、モニタ14に主映像と副映像の合成画像が出力される。この場合は、副映像と主映像との合成画面がモニタ14上に表示されるように、副映像表示制御回路15により主／副映像混合回路13が制御される。

【0034】また、このユーザ副映像表示制御フラグ1

6を無効（オフ）にした場合には、主映像のみがモニタ14上に表示されるように、副映像表示制御回路15により主／副映像混合回路13が制御される。ここまで動作は、従来の光ディスクから従来の映像再生装置で再生を行った場合と同様である。

【0035】本発明に従って記録がなされた光ディスク1には、図3に示したように表示制御コマンド群の一部として副映像表示画素データ42による副映像の表示開始タイミングを強制的に設定する「強制表示開始コマンド」が記録されており、かつ副映像表示画素データ42は副映像が主映像の全画面を覆うようなデータとなっている。副映像表示制御回路15は、この「強制表示開始コマンド」に基づき常に副映像がモニタ14上で表示され続けるように主／副映像混合回路13を制御することにより、主映像の正常な表示を妨げる。

【0036】また、本発明に従って記録がなされた光ディスク1には、図3に示したように表示制御コマンド群の一部として副映像表示画素データ42による副映像の強制表示が解除可能であることを示す「強制表示解除可能コマンド」（またはフラグ）も記録されている。この「強制表示解除可能コマンド」が設定されていることにより、本実施形態の映像再生装置では副映像表示解除回路17に副映像強制表示解除フラグ18が与えられると、副映像表示解除回路17によって副映像の強制表示を解除することが可能である。

【0037】すなわち、副映像表示解除回路17は光ディスク1から再生された表示制御コマンド群の中に「強制表示解除可能コマンド」（またはフラグ）が存在していることを確認すると、ユーザからの副映像強制表示解除フラグ18の入力に従って副映像の強制表示を解除し、副映像の表示を停止するように副映像表示制御回路15を制御する。この結果、主映像／副映像混合回路13では主映像データのみをモニタ14に出力し、最終的にモニタ14には主映像のみが表示される。

【0038】このように本実施形態の映像再生装置では、本発明に基づく「強制表示解除可能コマンド」（またはフラグ）が記録された光ディスク1から再生を行う場合、副映像強制表示解除フラグ18を入力することにより、副映像表示解除回路17により副映像の強制表示を解除して主映像のみを表示することができるため、副映像強制表示解除フラグ18を入力できる正規ユーザのみが主映像を正しく再生できることになる。

【0039】これに対し、副映像表示解除回路17を備えていない従来の映像再生装置で本発明に基づく光ディスク1から再生を行った場合、副映像の強制表示を解除できないため、常に主映像の再生表示を妨げる副映像が表示される。言い換えれば、光ディスク1から再生を行う権利を持つ正規ユーザ以外のユーザは、光ディスク1から正常に主映像を再生できないことになる。

【0040】一方、本実施形態の映像再生装置は、「強

制表示解除可能コマンド」（またはフラグ）が記録された従来の光ディスクから再生を行う場合は、通常の再生を行うことができることはいうまでもない。

【0041】（第2の実施形態）図4は、本発明の第2の実施形態に係る映像再生装置の構成を示すブロック図である。図4において、図1と同一部分に同一符号を付して第1の実施形態との相違点を説明すると、本実施形態では第1の実施形態の構成に加えて、ユーザからのパスワード入力20に基づき副映像表示解除フラグ18を生成する副映像表示解除フラグ生成回路19が追加されている。

【0042】以下、図5に示すフローチャートを用いて、本実施形態の映像再生時の処理手順を説明する。まず、映像再生が開始されると、本映像再生装置のユーザに対して副映像の強制表示を解除するための副映像表示解除フラグ18を生成するためのパスワード入力20を促す要求を出す（ステップS11）。ここで、光ディスク1からの再生を行う権利を有するユーザ（正規ユーザ）は、プロバイダなどのソフト提供者から副映像表示解除フラグ18を生成するためのパスワードを予め入手しているものとする。

【0043】この要求に対して、ステップS12で正規ユーザによりパスワード入力20がなされると、副映像表示解除フラグ生成回路19はパスワードが正しいかどうかを判定し、パスワードが正しければ副映像表示解除フラグ18を生成する。以後は第1の実施形態と同様に、副映像表示解除回路17により光ディスク1から再生された表示制御コマンド群の中に「強制表示解除可能コマンド」（またはフラグ）が存在していることが確認された後、副映像表示解除フラグ生成回路19で生成された副映像強制表示解除フラグ18に従って副映像の強制表示が解除されて副映像の表示が停止するように副映像表示制御回路15が制御され、主映像／副映像混合回路13から主映像データのみがモニタ14に出力されることによって、モニタ14上で主映像が再生表示される（ステップS14）。

【0044】一方、副映像表示解除フラグ生成回路19でパスワードが正しくないと判定された場合は、副映像表示解除フラグ18が生成されないため、副映像表示制御回路15は「強制表示開始コマンド」に基づき、副映像データがモニタ14に供給されるように主／副映像混合回路13を制御することにより、モニタ14では副映像が表示され、主映像は再生表示されない（ステップS15）。

【0045】そして、ステップS16においてステップS14での主映像の再生またはステップS15での副映像の表示が終了したと判断されるまで、ステップS11～S14、S15の処理が行われる。

【0046】このように正規ユーザによるパスワード入力20に従って副映像強制表示解除フラグ18を生成

し、これに基づき副映像表示解除回路17により副映像の強制表示を解除して主映像を表示することによって、パスワードを入手した正規ユーザのみが主映像を正しく再生することができる。

【0047】(第3の実施形態) 第2の実施形態で説明したように、副映像表示解除フラグ生成回路19での副映像表示解除フラグ18の生成は、パスワードのようなキー情報に基づいて行うことができる。

【0048】例え、このキー情報を光ディスク1以外から得られるようになっているとすれば、ソフト提供者は所定の料金を支払った正規ユーザのみにそのキー情報を送るか、あるいは再生毎にユーザからの要求に従ってそのキー情報を光ディスク1とは別にそのユーザに送ればよい。従って、このキー情報が与えられた正規ユーザのみがパスワードに従って副映像表示解除フラグ18を生成し、副映像強制表示解除回路17により副映像の強制表示を解除して主映像を正しく表示することが可能である。

【0049】図6は、このような考えに基づく本発明の第3の実施形態に係る映像再生装置の構成を示すブロック図である。図6において、図4と同一部分に同一符号を付して第2の実施形態との相違点を説明すると、本実施形態では第2の実施形態の構成に加えて乱数発生回路21が追加され、ここで発生された乱数22が副映像表示解除フラグ生成回路19に供給される構成となっている。

【0050】以下、図7に示すフローチャートを用いて、本実施形態の映像再生時の処理手順を説明する。まず、映像再生が開始されると、乱数発生回路21から乱数22が発生され、これが副映像表示解除フラグ生成回路19、副映像強制表示解除回路17、副映像表示制御回路15及び主/副映像混合回路13を通じてモニタ14に供給され、モニタ14で表示される(ステップS21)。乱数発生回路21で発生された乱数22は、光ディスク1のソフト提供者にも送られる。

【0051】次に、映像再生装置のユーザに対して副映像の強制表示を解除するための副映像表示解除フラグ18を生成するためのパスワード入力20を促す要求を出す(ステップS22)。この要求に対して、ユーザ(正規ユーザ)はソフト提供者に所定の料金を支払ってパスワードを入手し、パスワード入力20を副映像表示解除フラグ生成回路19に対して行う(ステップS23)。なお、ソフト提供者から送られてきたパスワードは、モニタ14上で副映像が表示されるのと同時にメニュー画面により表示され、これを見て正規ユーザはそのパスワードを入手(認識)することができる。

【0052】ステップS22で出された要求に対して、ステップS23で正規ユーザによりパスワード入力20がなされると、副映像表示解除フラグ生成回路19はそのパスワードが正しいかどうかを判定し、パスワードが

正しければ副映像表示解除フラグ18を生成する。

【0053】そして、副映像表示解除回路17により光ディスク1から再生された表示制御コマンド群の中に「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)が存在していることが確認された後、副映像表示解除フラグ生成回路19で生成された副映像強制表示解除フラグ18に従って副映像の強制表示が解除されて、副映像の表示が停止するように副映像表示制御回路15が制御され、主映像/副映像混合回路13から主映像データのみがモニタ14に出力されることによって、モニタ14上で主映像が再生表示される(ステップS25)。

【0054】一方、副映像表示解除フラグ生成回路19でパスワードが正しくないと判定された場合は、副映像表示解除フラグ18が生成されないため、副映像表示制御回路15は「強制表示開始コマンド」に基づき、副映像データがモニタ14に供給されるように主/副映像混合回路13を制御することにより、モニタ14では副映像が表示され、主映像は再生表示されない(ステップS26)。

【0055】次に、ステップS27においてステップS25での主映像の再生またはステップS26での副映像の1回の表示が終了したと判断された後、ステップS28で全ての再生が終了と判断されるまでステップS21～S27の処理が繰り返し行われる。すなわち、乱数発生回路21は主映像の1回の表示(例えば、1本の映画の表示)が終了する毎に乱数22を発生し、その都度ユーザにパスワードの入力が要求される。

【0056】このように本実施形態によると、例えば所定の料金を支払った正規ユーザのみがソフト提供者から与えられるパスワード(キー情報)を入手してパスワード入力20を行い、これに従って副映像強制表示解除フラグ18を生成して副映像表示解除回路17により副映像の強制表示を解除し、主映像を表示することができる。

【0057】従って、本実施形態では1回の主映像の表示再生を行う度に課金を行うシステムを構築することができる。但し、このようにするためには、主映像の1回の表示再生の都度、パスワードを変更できるようなシステム構成となっていることが必要である。さらに、このパスワードは暗号化されている方が当該映像装置の不正使用を防止する上で好ましい。

【0058】具体的には、上記のように正規ユーザのみにパスワードやキー情報を配信する方法として、近年ネットワーク技術に多く利用されている公開暗号鍵を用い、ネットワークを介して迅速にパスワードやキー情報を配信する方法や、映像再生装置そのものが暗号をデコードする機能を有し、ソフト提供者がネットワーク等を介して直接パスワードやキー情報を映像再生装置に送るといった方法が考えられる。しかし、正規ユーザに対してパスワードやキー情報を送る方法は、特に限定される

ものではなく、どのような方法を用いてもよい。

【0059】本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、例えば次のように種々変形して実施が可能である。

(1) 図3中に示した強制表示が解除可能であるかどうかを示す「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)は、光ディスク1上のどの位置に記録しても構わない。

【0060】例えば、この「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)が図2に示した同じ副映像ストリーム40中の副映像表示制御シーケンス43、副映像ヘッダ41及び副映像表示画素データ42の一部に記録されていてもよい。また、この「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)がプライベートストリームに記録されていてもよい。さらに、タイトル表示用のための制御情報やデータが記録されている位置に「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)が記録されていてもよい。

【0061】これらの場合、映像再生装置では「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)の記録方法に対応したデコード回路を構成する必要がある。例えば、先の実施形態では「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)を表示制御コマンド群の一部として副映像表示制御シーケンス43に記録したため、副映像デコーダ12でこれをデコードすることができたわけであるが、もしプライベートストリームに「強制表示解除可能コマンド」(またはフラグ)を記録した場合には、新たにプライベートストリーム用のデコード回路を追加した構成でなければならない。

【0062】(2) 上記の実施形態では、主映像の表示を妨げる形態の副映像の情報は、副映像が主映像全部を覆うようなデータであると説明したが、主映像の一部分のみを副映像が覆うような副映像情報としても、同様の効果が得られる。例えば、強制表示を行う副映像の情報として、画面のある一部のみを格子状に表示するような画像を常に主映像上の注目対象物(例えば、人物の顔の部分)が見えないように記録する。

【0063】このように副映像情報が記録された記録媒体から再生を行うと、従来の映像再生装置では注目対象物である人物の顔の上に格子状の副映像が再生され、主映像上の人物の顔を見ることができず、主画像として意味のないものとなる。これに対し、本発明の映像再生装置を使用すれば、主映像上の人物の顔を含めた全画面の再生が可能となる。

【0064】(3) また、上記と逆に主映像の一部分のみを表示し、その周りは副映像によって主映像の表示を妨げるよう副映像の情報を記録媒体に記録するようにしてよい。例えば、円形の画面上でのみ主映像が表示され、その周りは副映像で覆われるよう副映像情報を記録媒体に記録するようにする。

【0065】このようにして副映像の情報が記録された記録媒体から従来の映像再生装置で再生を行った場合、円形内の主映像しか見ることができないが、本発明の映像再生装置で再生を行うと、主映像の全画面の再生ができる。

【0066】(4) 主映像と主映像の表示を妨げる副映像との混合比率は、任意に設定することが可能である。例えば、主映像をわずかに見ることができるよう副映像の情報を構成し、さらに主映像と副映像との混合比率を例えば主映像20%、副映像80%などに設定して記録媒体に記録する。この記録媒体から従来の映像再生装置で再生を行う場合、主映像がわずかしか見られないが、本発明の映像再生装置では主映像の全画面の再生ができる。

【0067】(5) さらに、主映像の表示を妨げる副映像として、ある一定時間のみ主映像を表示する、言い換えれば主映像の表示をある一定時間のみ妨げるよう副映像の情報を記録するようにしても、同様の効果が得られる。

【0068】(6) 上記実施形態では、副映像の情報(副映像表示画素データ)が特定のランレンジス符号化方法で符号化されているたとしたが、副映像表示画素データの符号化方法は特に限定されるものではなく、また副映像表示画素データを圧縮する必要も必ずしもなく、記録媒体の容量が許せば圧縮しなくともよい。

【0069】(7) さらに、記録媒体の容量が許す限り、ソフト提供者が自由に副映像の画像を設定することができる。すなわち、上記実施形態では主映像の表示を妨げる副映像として、主映像の画面全てを覆う副映像を用いたり、主映像の画面の一部を格子状の副映像で制限するなどとしたが、これは副映像が確実に主映像の表示を妨げる一例であり、ソフト提供者が主映像の表示を妨げるよう任意に設定していれば、どのような構成であっても構わない。

【0070】(8) 主映像の正常な再生表示を妨げるよう強制表示される副映像の情報を記録媒体に記録する場合、ある一定時間を除いて主映像の正常な再生表示を妨げるよう記録する、言い換えれば、例えば再生開始時などのある一定時間について主映像が正常に再生表示できるよう副映像の情報を記録してもよい。

【0071】また、主映像の正常な再生表示を妨げるよう強制表示される副映像の情報を記録媒体に記録する場合、主映像の再生表示を主映像の特定の一部分についてのみ妨げるよう記録してもよい。

【0072】このようにして主映像の正常な再生表示を妨げるよう強制表示される副映像の情報を記録すると、正規ユーザ以外のユーザでも主映像の内容を一部ではあるが確認することが可能であるため、正規に料金を支払って視聴したいという意欲を持たせることが期待できる。

【0073】(9)さらに、映像再生装置による記録媒体からの再生回数が所定回数に達するまでは、主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の強制表示を解除することにより、主映像を正常に再生表示する機能を映像再生装置に持たせてもよい。このようにすることにより、あるユーザが正規に入手した本発明に基づく記録媒体と本発明に基づく映像再生装置を多数の人に貸与するなど、ソフト提供者の意図に反した使用を制限することができ、著作権保護の観点から好ましい。

【0074】(10)上記実施形態では、記録媒体の形態として光ディスクを例として説明していたが、再生専用の大容量記録媒体であれば基本的に何でもよい。また、映像装置の具体的構成についても、本発明の趣旨を満たしていれば、どのような構成であっても構わない。

【0075】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば記録媒体に副映像の情報の少なくとも一部として、主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される情報を記録することにより、この強制表示を解除する機能のない従来の映像再生装置での正規ユーザ以外のユーザによる主映像の正常な再生表示を妨げることが可能となり、著作権保護の観点で有効である。さらに、主映像の表示制限に副映像を用いているので、ソフト提供者が主映像の正常な再生表示を妨げる程度を自由に設定することができる。

【0076】また、本発明の映像再生装置を用いれば、このようにして記録がなされた記録媒体から、所定の利用金を支払ったユーザなどの正規ユーザのみが主映像の正常な再生表示を妨げるように強制表示される副映像の強制表示を解除するためのキー情報を入手して、主映像を正常に再生表示するが可能となる。

【0077】すなわち、ソフト提供者から正規に記録媒体の供給を受けてキー情報を入手した正規のユーザのみが本発明による映像再生装置を使用して記録媒体に記録されている主映像を正しく再生することができる。

【0078】さらに、本発明による映像再生装置は、従来のフォーマットで記録された記録媒体からの再生もなんら問題なく行うことが可能であることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る映像再生装置の構成を示すブロック図

【図2】同実施形態に係る光ディスク上の記録フォーマットを示す図

【図3】同実施形態に係る光ディスク上に記録される表示制御コマンド群の内容を示す図

【図4】本発明の第2の実施形態に係る映像再生装置の構成を示すブロック図

【図5】同実施形態における映像再生の処理手順を示すフローチャート

【図6】本発明の第3の実施形態に係る映像再生装置の構成を示すブロック図

【図7】同実施形態における映像再生の処理手順を示すフローチャート

【符号の説明】

1…記録媒体（光ディスク）

2…スピンドルモータ

3…光ヘッド

4…モータ制御回路

5…再生信号処理回路

6…バッファ

7…デマルチプレクサ

8…ビデオバッファ

9…副映像バッファ

10…主制御回路

11…ビデオデコーダ

12…副映像デコーダ

13…主／副映像混合回路

14…映像モニタ

15…副映像表示制御回路

16…ユーザ副映像表示フラグ

17…副映像強制表示解除回路

18…副映像強制表示解除フラグ

19…副映像表示解除フラグ生成回路

20…パスワード入力

21…乱数発生回路

22…乱数

30…ビデオストリーム

31…ビデオパック

32…副映像パック

33…オーディオパック

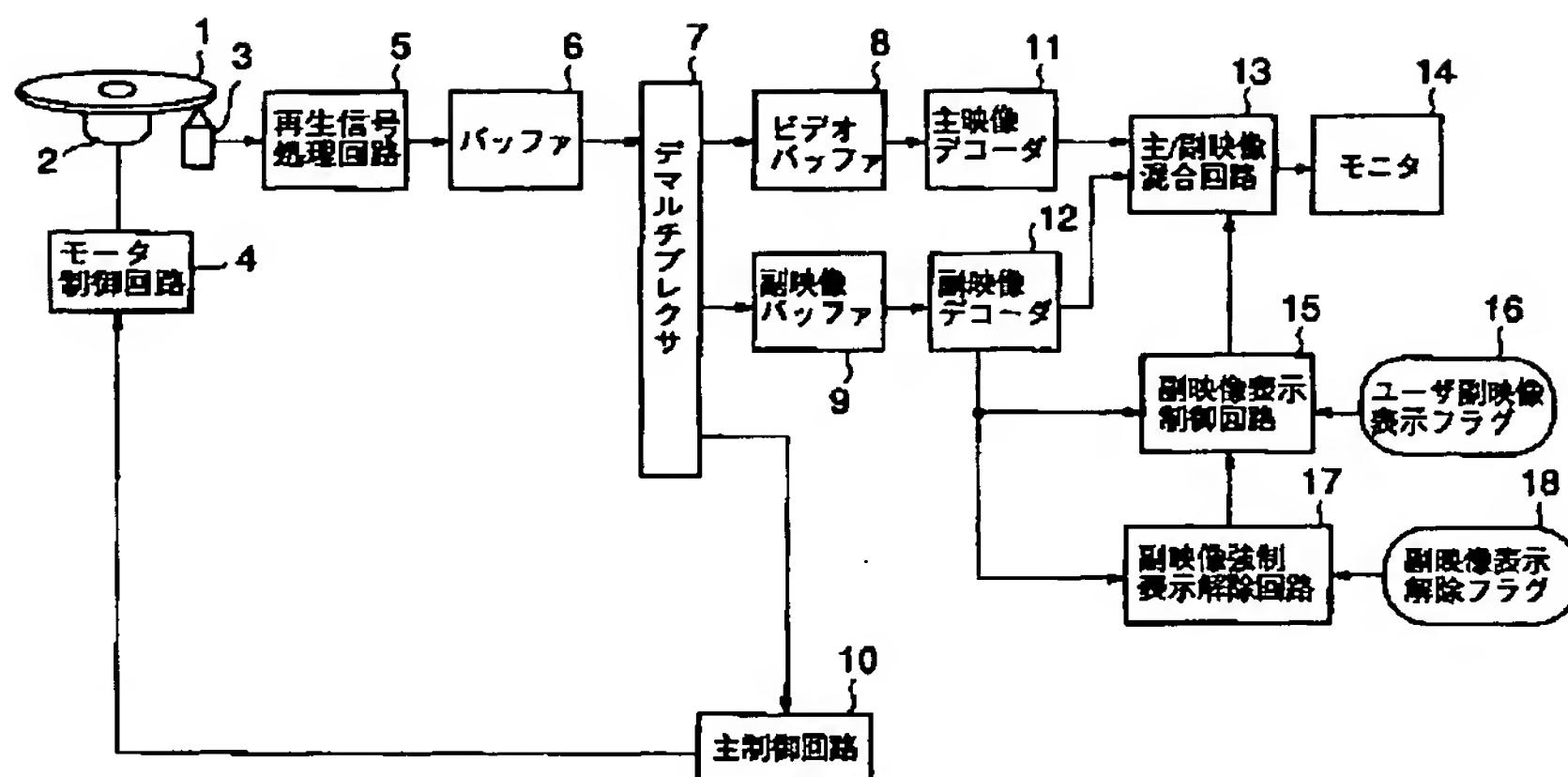
40…副映像ストリーム

41…副映像ヘッダ

42…副映像表示画素データ

43…副映像表示制御シーケンス

【図1】

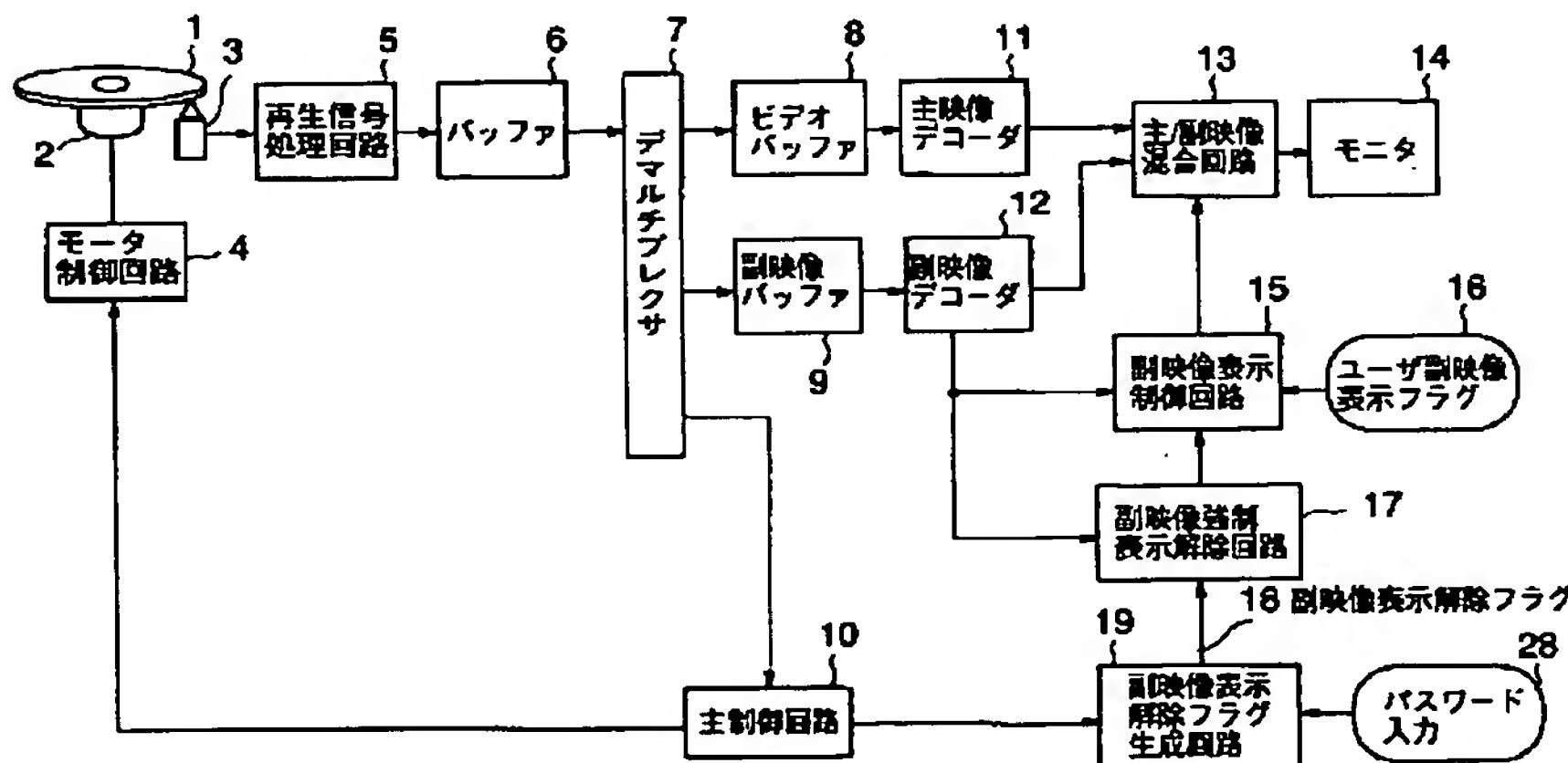


【図3】

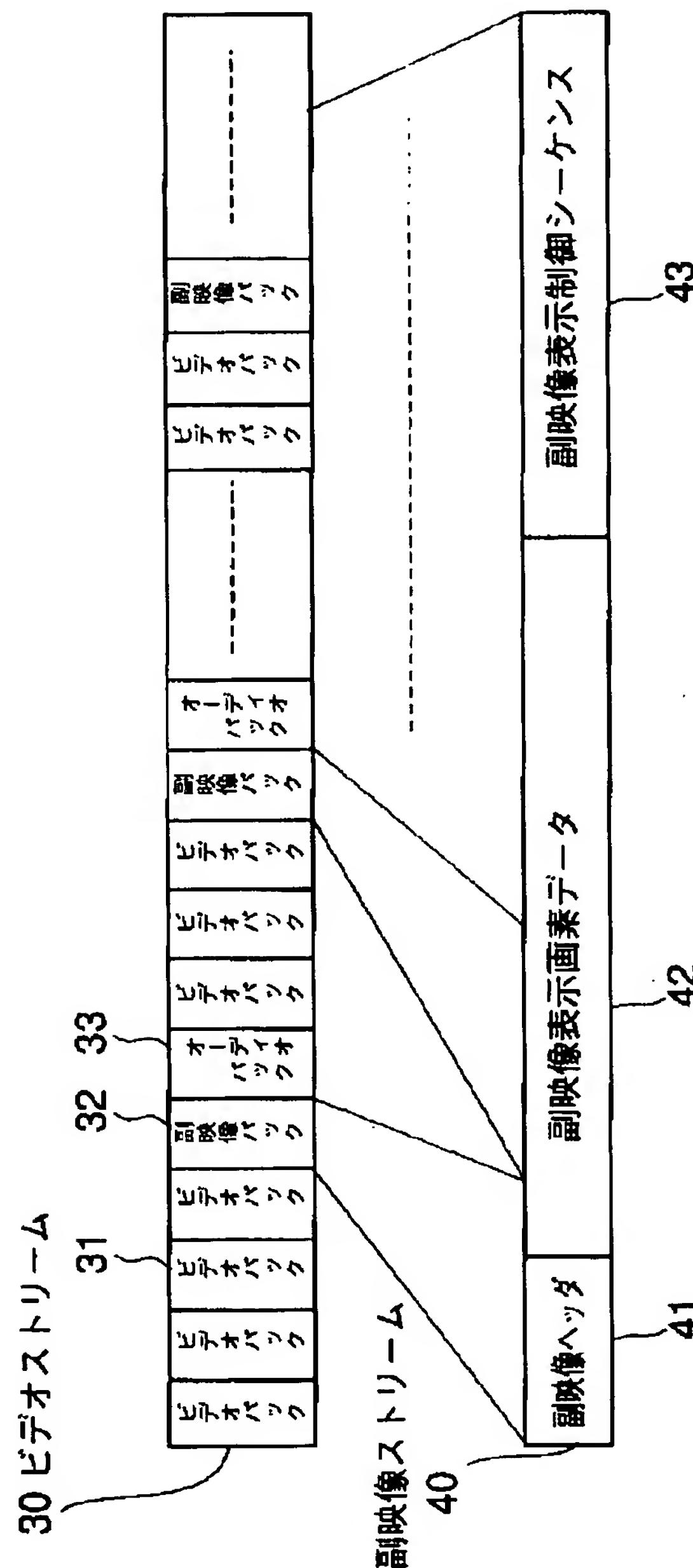
制御コマンドの内容

コマンド名	内容
強制表示開始	画素データ表示開始タイミングを強制的に設定
強制表示解除可能	強制表示が解除可能であることを設定
表示開始	画素データ表示開始タイミングを設定
表示停止	画素データ表示停止タイミングを設定
色設定	画素データの色コードを設定
混合比設定	画素データと主映像間の混合比を設定
領域設定	画素データの表示表示領域を設定
領域先頭位置	画素データの表示先頭アドレスを設定
色・混合比変更	画素データの色と混合比の変更を強制的に設定
表示終了	表示制御コマンドの終了

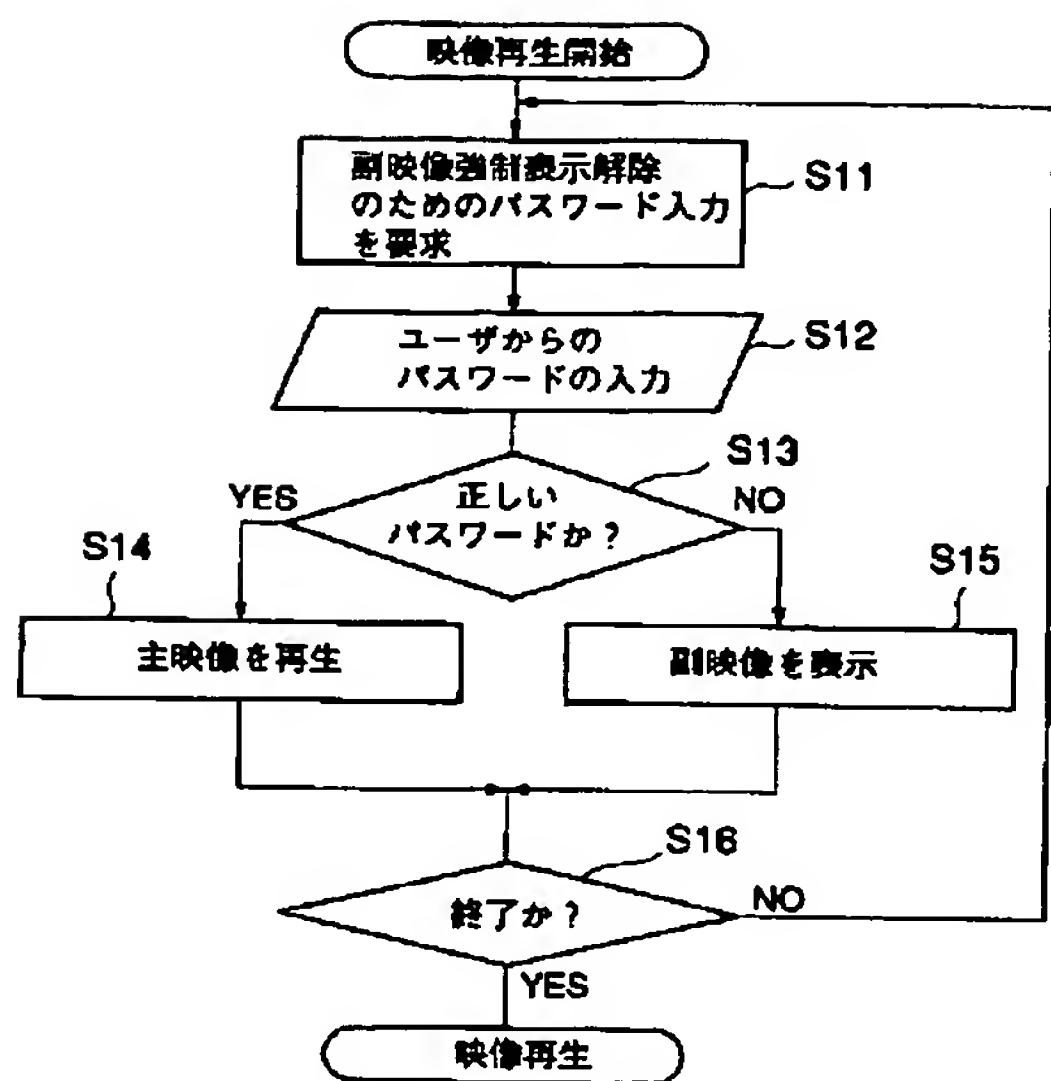
【図4】



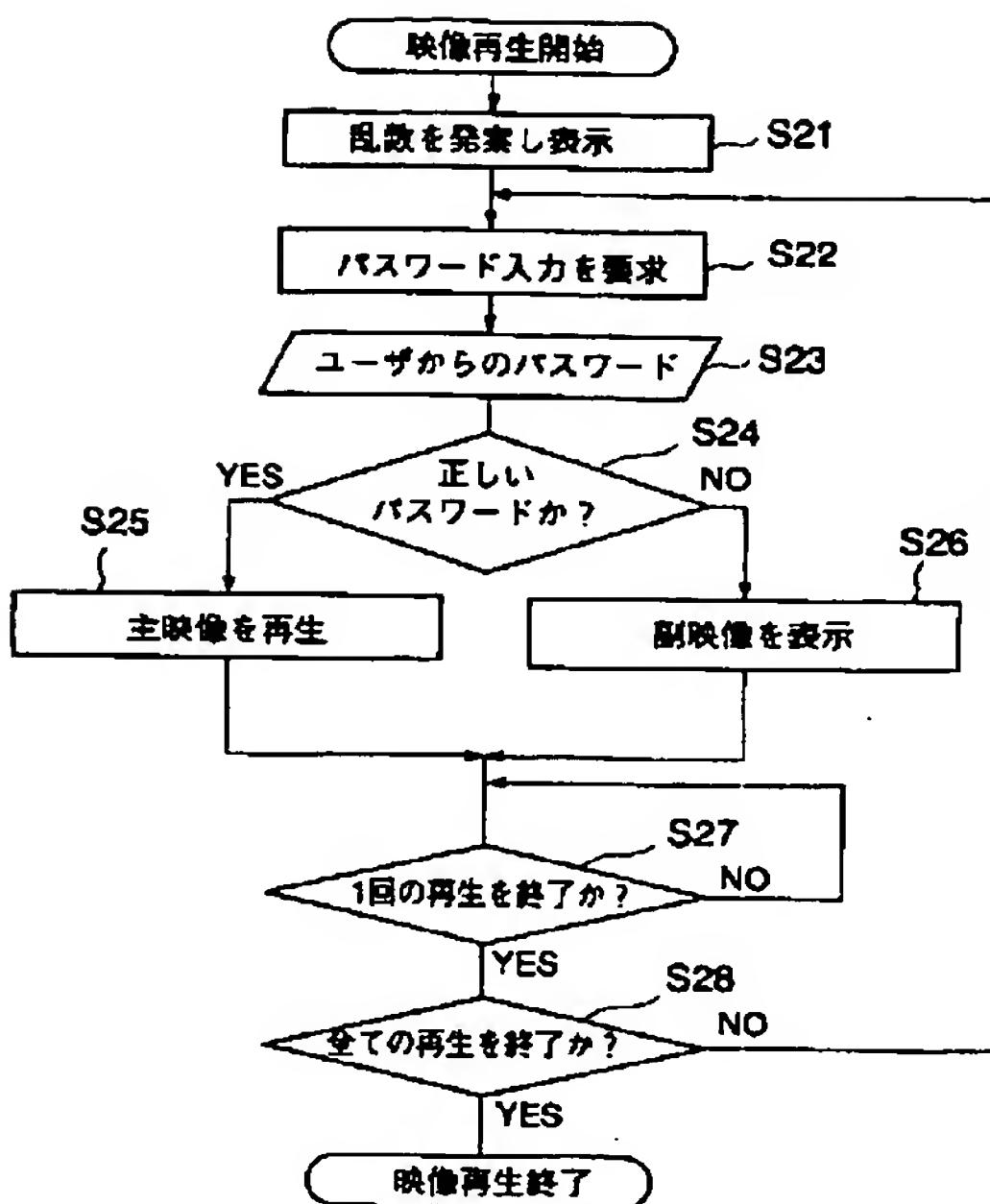
【図2】



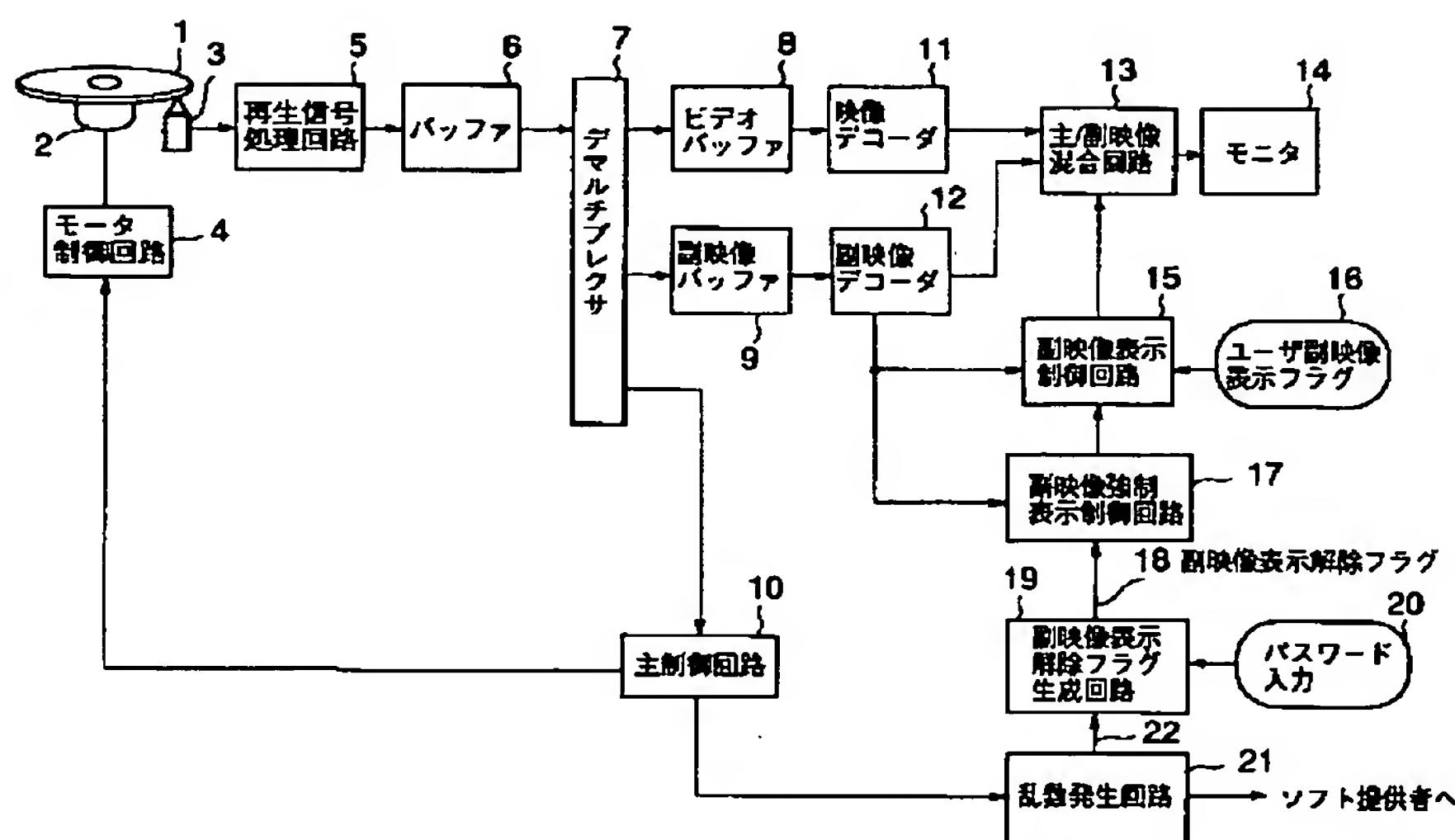
【図5】



【図7】



【図6】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox